

(10) 数種の変成岩及び塩基性岩の放射能

京都大学理学部地質学鉱物学教室

堤 得 道

塩基性岩、変成岩又は水成岩等に於ける、放射性物質乃至は鉱物の分布状態、又はその強度如何は興味ある問題であって、多くの人によって測定がなされている。例えば Ultramafic igneous rocks, Decan trap 等の研究は示唆にとむものであるし、Black shale, Carbonaceous sediment に注意すべきものがあることは、早くより指摘され研究されている。筆者等はさきに或種の煌斑岩及び泥岩の粒子線乾板による放射能の測定を行ったが、特に後者にやゝ強い値がみられ、微粒放射能鉱物も認められた。

こゝにあげる測定結果は各地の種々の資料を薄片として4週或は12週間の露出を行い、乾板に分布する α トラックを一定面積測定し

て、 1cm^2 につき1日当りの α 放射能を表わしたものである。この場合乾板自体に含まれるブランクトラックの扱いに注意すれば、露出時間を加減することによって、どのような資料についても広く利用することが出来、乾板による測定は、相当信頼し得る値が期待される。以下の測定例は地質的には、種々のものであり、又勿論これのみから岩石全体の性質を論ずることは出来ないが、或程度の傾向をうかゞうことが出来ると思われる。いわば全般についての偵察的な試みであるが、現在、更に個々の岩石について検討し発展させつゝある。

以下各グループについて表示し、岩石の顕微鏡的特長を附記する。

なおこの調査に当り春本教授よりは種々御指導を仰ぎ、一部の測定結果は早瀬先生より提供されたものであることを記して、こゝに謝意を表する。

1. Basalt

岩石種類	産地	α トラック数/cm ² /d	摘要
Basalt	兵庫県生野	11.0	Olivine 少い
Olivine Basalt	江原道叢石亭	3.70	
全上	全上	4.08	
全上	全上	5.57	Doleritic
Basalt	咸北, 明川, 硯岩	1.71	全上
Ol. Basalt	城崎, 清滝村	1.78	Olivine 少い
Augite Basalt	城崎 cgl 中の礫	5.44	上山のもの (?) 稍 acidic
Ol. Basalt	平戸白岳山頂	7.3	Ol., 3mm (d)
全上	全上鞍掛山中腹	24.7	Biotiteを有す
全上	全上白岳中腹	13.1	Ol., 1mm (d)
全上	全上神崎西方	10.2	Biotite 有り
全上	全上白岳山麓	10.3	

basalt に於ては α トラックは均質に分布し、放射の中心は殆ど認められない。江原道及び城崎のものは doleritic 構造を示し olivine は serpentine 化することがあり、累帯構造を示す斜長石の認められるものがある。

平戸のものは緻密黒色を呈し、値が少々大きいことは石基の中に黒雲母の clot が見られることゝ考えあわせて特別の影響を推定することが出来る。(平戸は早瀬氏、及び清水欣一氏による。)

2. Serpentine

Serpentine	茨城県町屋北沢	0.417	Serpentine in Peridotite
全上	新見	1.23	

新見のものに弱い放射中心があった外、トラックは極めて少く、12週間の露出では測

定が困難である。

3. 変 成 岩

Piedmontite schist	徳 島	6.58	
Ottrelite sch.	日 立	6.19	
Epidote chlorite sch.	秩 父 長 瀬	5.44	
Pied. sch.	徳 島	5.94	
Sandstone sch.	大 歩 危	33.2	炭 質 物 あ り
Spotted sch.	秩 父	22.6	
Spotted graphite sch.	全 上	18.0	トラック分布不均一

quartz の外日立, 秩父のものは chlorite
があり, 大歩危 s. s. sch. には黒色炭質物
がある. トラックの分布はやゝ不均質で特

に秩父の spotted gr. sch. に著しい. こ
の種の岩石には値の動揺がある.

4. Schalstein

Schalstein	山口県厚狭郡西村	22.80	鉄或は炭質物あり放射中心多い
全 上	全 上	32.04	全 上
全 上	全 上	16.35	全 上
全 上	全 上	27.21	全 上 強き中心あり

顕微鏡下では shale 様 rock で石英破片
のやゝ大きいものがあり, 汚れた褐色部は炭
質物又は鉄分と思われ, この部分にトラック

が密である. 小さい放射中心は無数にあり,
稀に強いものも見られる.

5. Andesite

Hypersthene Andesite	山梨県イザル山麓	3.77
Am. 2Py. Andesite	長野県富士見村	5.19
Andesite	東京都大島元村	4.70
Andesite tuff breccia	長野県軽井沢傍陽	4.15
Am. Py. And.	全上千曲川段丘礫	3.40
Vitro dacite tuff	石川県鳥屋町水沢	3.89
2Py. And. (M126)	京都府北部	5.66
全 上 (M124)	全 上	5.8
全 上 (M41)	全 上	5.0
全 上 (M125)	全 上	3.4
Propylite (M50)	全 上	6.9
Ho. Hy. And. (M44)	全 上	4.1
Propylite (M122)	全 上	8.3
Garnet Dacite	二 上 山	22.1
Mica And.	全 上 雌 岳 麓	12.6
全 上	全上ドンズリボー	22.35
Am. Py. And.	小豆島寒霞溪	20.1
Py. And.	全 上 草 壁 町	17.6
Am. Py. And.	全 上 遊 仙 北 方	16.83

概ね均質であって、一般に低い値を示す。
たゞ、二上山、小豆島のものの値が高いのは
前掲平戸の場合と同様何か特殊な事情による

ことが考えられる。(Mは市原氏の資料。早瀬
氏の測定)

6. Liparite

Liparite	兵庫県佐用坂	381.5	全体に強い、均一
全 上	三重県入鹿小栗須	272.0	強い鉱物あり (Zircon)
全 上	津山西南端	285.0	30日露出
(全 上)	(全 上)	283.0	28日露出

liparite は普通 50~80 程度の値を示すがこ
ゝにあげたものは頗る強い。津山の資料は同
一薄片の全く同じ場所を露出時間を変えて測

定したものである。この4例ではトラックの
分布は均質であって、この岩石はあとから何
らかの影響を被つたものと思われる。

7. そ の 他

Tuffaceous sh.	軽井沢傍陽新田	5.52	弱き鉱物あり
Porphyrite	全上方面部	5.87	
Tuff. sh.	全上岡保	4.65	

porphyrite (12週間露出) 100本程度のstar あり。
 が数箇所みられ、鉱物は二次的なものらし

質 疑 応 答

桃井(九大) 普通の火山岩中の放射性物質の分布はどうか。

早瀬(京大) 一般に斑晶より石基、又早期より後期の噴出物に多い。造岩鉱物の種類では副成分
 鉱物をのぞいて、鉄苦質のものゝ方が珪長質のものより多い。

唐木田(九大) schalstein に多いわけは。

早瀬 海底沈澱物であとで沈澱したものが入つたのではないか。特に鉄分のようなところに
 多い。

坪井(岡山大) 大歩危の石が多いのはなぜか。

堤 この中では比較的酸性なものである。